SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS
Superintendência Regional de Ensino de Patos de Minas
Núcleo de Tecnologias Educacionais

Novas Tecnologias e Educação: Considerações e Prática

Andreia Cristina Pereira
Lenise Lopes Pessoa Barros
Washington Santana da Silva
nte.patosdeminas@educacao.mg.gov.br
sre.patos.supor@educacao.mg.gov.br
Rua Barão do Rio Branco, 1811 – Centro – Patos de Minas - MG
(34) 2106-2152

Apresentação

Diante das novas demandas advindas das diversas tecnologias na escola, a equipe do Núcleo de Tecnologia Educacional, sentiu a necessidade de elaborar algumas orientações conforme se segue no presente documento.

Nomeado "Novas tecnologias e educação: Considerações e prática", o documento apresenta o material a ser utilizado nas capacitações oferecidas pelo NTE. De início focaremos os Dirigentes Escolares e Especialistas abordando reflexões em torno do uso das tecnologias em sala de aula, seguido de exemplos e atividades práticas com os aplicativos disponíveis no sistema Linux, assim como o Portal do Professor e o CRV.

Num segundo momento, direcionado a Especialistas e Professores, o foco é voltado a orientação quanto a criação do Blog Institucional como forma de comunicação entre as escolas e divulgação de suas atividades. Em seguida, visando o administrativo, apresentamos um manual de utilização correta do e-mail oficial visando uma melhor comunicação escolas/SRE/SEE.

Também presente no documento oferecemos algumas opções de ferramentas tecnológicas, sites, softwares de autoria, dentre outros, à professores, visando colaborar com a sua prática pedagógica. Por fim, focamos a questão da conservação e manutenção dos laboratórios de informática e demais tecnologias presentes na escola.

É valido ressaltar que o presente documento é uma forma de direcionar o trabalho do NTE, podendo ser modificado e/ou acrescentado sempre que necessário, conforme as necessidades das escolas e novidades tecnológicas surgidas no decorrer do processo.

Também importante é lembrar que esse direcionamento foi pensado conforme as capacitações oferecidas pela SEE, assim como pelas organizadas pelo Polo Triangulo, levando ainda em conta as observações das demandas nas escolas assistidas e evoluções tecnológicas no campo da educação observadas no decorrer de nossas atribuições.

Nossa intenção, é que esse documento possa de alguma forma contribuir com a utilização das ferramentas tecnológicas disponíveis visando a aprendizagem significativa dos alunos.

Introdução

Falar no emprego das novas tecnologias na educação atualmente, representa sobretudo, um desafio para os profissionais da educação. A implantação de laboratórios de informática nas escolas estaduais e municipais já é uma realidade, embora seu uso seja ainda restrito. Muitos professores não tem nem sequer o conhecimento do que a escola tem de tecnologia disponível para uso.

A medida em que os computadores e a internet entram na escola, também entra uma certa inquietação que se pauta em saber de que maneira os profissionais farão uso dessas tecnologias como ferramentas indispensáveis para o processo de ensino-aprendizagem.

É inegável que as novas tecnologias vem promovendo uma revolução na produção de conhecimentos, entretanto, é necessário avaliar se a escola, enquanto instituição formadora, tem incorporado essas tecnologias em suas práticas diárias. Percebe-se ainda um número baixo de escolas que apresentam a preocupação de construir um mecanismo de inserção dessas tecnologias, seja na vida do professor, ou do aluno.

Embora a maioria das escolas já encontrem-se relativamente equipadas, percebemos que a falta de treinamento e capacitação impossibilita um trabalho mais amplo em favor da utilização dessas tecnologias para promover um ensino de qualidade.

A formação do professor no que se refere a informática e as tecnologias em geral na educação precisa ser vista e analisada no sentido de fornecer subsídios para que esses profissionais tenham uma noção de como essas tecnologias podem auxiliá-los no contexto do dia a dia, recontextualizar o uso dos computadores, de modo a integrá-los às suas atividades pedagógicas e aos conteúdos curriculares.

É necessário uma capacitação que trabalhe sobretudo, uma reflexão acerca das tecnologias disponíveis na escola e a abordagem pedagógica que toma uma nova dimensão mediante os recursos disponíveis, preparando o professor para integrar o uso dessas tecnologias desenvolvendo novas práticas pedagógicas, compartilhando dúvidas, questionamentos e incertezas, mas sobretudo, reconstruindo sua prática.

Tomando por base às inúmeras inovações tecnológicas e os recursos oferecidos por

estas, já presentes no ambiente escolar, percebe-se uma necessidade de aprofundar conhecimentos acerca do uso desses recursos disponíveis em favor de uma prática pedagógica inovadora.

Neste sentido, a intenção do Núcleo de Tecnologia Educacional da Superintendência Regional de Ensino de Patos de Minas, procura criar espaços de formação e capacitação que permitam aos dirigentes escolares e professores tomarem conhecimento dos subsídios que auxiliarão sua prática pedagógica, contextualizando conteúdos e tecnologias, permitindo assim, que o processo de ensino-aprendizagem tome novos rumos, tornando a produção de conhecimentos mais dinâmica e significativa.

Patos de Minas, fevereiro de 2011.

Andreia Cristina Pereira
Técnico Pedagógico - NTE

Tecnologias na escola: Conhecendo as possibilidades

Sensibilização: Um guia sobre o uso de tecnologias em sala de aula

Um painel para todas as disciplinas mostra quando - e como - as novas ferramentas são imprescindíveis para a turma avançar

Amanda Polato

TICs, tecnologias da informação e comunicação. Cada vez mais, parece impossível imaginar a vida sem essas letrinhas. Entre os professores, a disseminação de computadores, internet, celulares, câmeras digitais, e-mails, mensagens instantâneas, banda larga e uma infinidade de engenhocas da modernidade provoca reações variadas. Qual destes sentimentos mais combina com o seu: expectativa pela chegada de novos recursos? Empolgação com as possibilidades que se abrem? Temor de que eles tomem seu lugar? Desconfiança quanto ao potencial prometido? Ou, quem sabe, uma sensação de impotência por não saber utilizá-los ou por conhecê-los menos do que os próprios alunos?

Se você se identificou com mais de uma alternativa, não se preocupe. Por ser relativamente nova, a relação entre a tecnologia e a escola ainda é bastante confusa e conflituosa. NOVA ESCOLA quer ajudar a pôr ordem na bagunça buscando respostas a duas questões cruciais. A primeira delas: quando usar a tecnologia em sala de aula? A segunda: como utilizar esses novos recursos?

Dá para responder à pergunta inicial estabelecendo, de cara, um critério: só vale levar a tecnologia para a classe se ela estiver a serviço dos conteúdos. Isso exclui, por exemplo, as apresentações em Power Point que apenas tornam as aulas mais divertidas (ou não!), os jogos de computador que só entretêm as crianças ou aqueles vídeos que simplesmente cobrem buracos de um planejamento malfeito. "Do ponto de vista do aprendizado, essas ferramentas devem colaborar para trabalhar conteúdos que muitas vezes nem poderiam ser ensinados sem elas", afirma Regina Scarpa, coordenadora pedagógica de NOVA ESCOLA.

Da soma entre tecnologia e conteúdos, nascem oportunidades de ensino - essa união caracteriza as ilustrações desta reportagem. Mas é preciso avaliar se as oportunidades são significativas. Isso acontece, por exemplo, quando as TICs cooperam para enfrentar desafios atuais, como encontrar informações na internet e se localizar em um mapa virtual. "A tecnologia tem um papel importante no desenvolvimento de habilidades para atuar no mundo de hoje", afirma Márcia Padilha Lotito, coordenadora da área de inovação educativa da Organização dos Estados Ibero-Americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI). Em outros casos, porém, ela é dispensável. Não faz sentido, por exemplo, ver o crescimento de uma semente numa animação se podemos ter a experiência real.

As dúvidas sobre o melhor jeito de usar as tecnologias são respondidas nas próximas páginas. Existem recomendações gerais para utilizar os recursos em sala. Mas os resultados são melhores quando é considerada a didática específica de cada área. Com o auxílio de 17 especialistas, construímos um painel com todas as disciplinas do Ensino Fundamental. Juntos, teoria, cinco casos reais e oito planos de aula (três na revista e cinco no site) ajudam a mostrar quando - e como - computadores, internet,

celulares e companhia são fundamentais para aprender mais e melhor.

Nove dicas para usar bem a tecnologia

O INÍCIO Se você quer utilizar a tecnologia em sala, comece investigando o potencial das ferramentas digitais. Uma boa estratégia é apoiar-se nas experiências bem-sucedidas de colegas.

O CURRÍCULO No planejamento anual, avalie quais conteúdos são mais bem abordados com a tecnologia e quais novas aprendizagens, necessárias ao mundo de hoje, podem ser inseridas.

O FUNDAMENTAL Familiarize-se com o básico do computador e da internet. Conhecer processadores de texto, correio eletrônico e mecanismo de busca faz parte do cardápio mínimo.

O ESPECÍFICO Antes de iniciar a atividade em sala, certifique-se de que você compreende as funções elementares dos aparelhos e aplicativos que pretende usar na aula.

A AMPLIAÇÃO Para avançar no uso pedagógico das TICs, cursos como os oferecidos pelo Proinfo (programa de inclusão digital do MEC) são boas opções.

O AUTODIDATISMO A internet também ajuda na aquisição de conhecimentos técnicos. Procure os tutoriais, textos que explicam passo a passo o funcionamento de programas e recursos.

A RESPONSABILIDADE Ajude a turma a refletir sobre o conteúdo de blogs e fotologs. Debata qual o nível de exposição adequado, lembrando que cada um é responsável por aquilo que publica.

A SEGURANÇA Discutir precauções no uso da internet é essencial, sobretudo na comunicação online. Leve para a classe textos que orientem a turma para uma navegação segura.

A PARCERIA Em caso de dúvidas sobre a tecnologia, vale recorrer aos próprios alunos. A parceria não é sinal de fraqueza: dominando o saber em sua área, você seguirá respeitado pela turma.

O uso de recursos da informática nas aulas de Língua Portuguesa

Ferramentas digitais ajudam na edição e revisão de textos

O texto - aquela composição escrita ou falada, que nasceu juntamente com a invenção da linguagem - segue sendo o mesmo. Nossa relação com ele, não. Em suas pesquisas, o historiador da leitura Roger Chartier afirma que o suporte material (papel, áudio, vídeo ou formato digital) exerce influência na relação que estabelecemos com o

texto. Nesse sentido, blogs, fotologs e podcasts são novos gêneros, com características próprias. É possível, por exemplo, relacionar links para que o leitor tenha a liberdade de seguir diferentes caminhos - é o chamado hipertexto. Cada vez mais, a turma vai precisar conhecer esses aspectos. A boa notícia é que trabalhos recentes como o do professor Jorge Luiz Marques de Moraes, um dos ganhadores do Prêmio Victor Civita - Educador Nota 10 em 2008, mostram que dá, sim, para conjugar o aprendizado de novos gêneros (no caso dele, o podcast) com conteúdos tradicionais (a comunicação oral).

Além de gerar novas demandas, as ferramentas digitais modificam procedimentos consagrados na disciplina. O exemplo mais significativo diz respeito à edição e revisão de textos. Em processadores como o Word, a verificação ortográfica é muito facilitada. "O professor pode deixar o corretor ortográfico ligado para que os estudantes tentem resolver, com autonomia, alguns dos erros - o que não o isenta de seguir ensinando ortografia", aponta Cláudio Bazzoni, assessor da prefeitura de São Paulo e selecionador do Prêmio. Em termos de organização textual, a vantagem é poder mudar de lugar, ampliar, cortar e eliminar frases e parágrafos, experimentando novas soluções para a composição sem precisar escrever tudo de novo a cada nova versão.

A informática também pode ajudar no trabalho com gêneros textuais. Na Escola da Vila, na capital paulista, a professora Andressa Mille Fernandes propôs à turma do 4º ano a construção de um informativo sobre o ciclo da água, um conteúdo que já havia sido tratado nas aulas de Ciências. Depois de planejar o texto, decidir o destinatário, selecionar as informações e escrever, as crianças foram para o computador fazer títulos e quadros e escolher fontes e cores. Assim, tanto a forma como o conteúdo da produção se aproximaram ainda mais dos exemplos de jornais, aprofundando a caracterização do gênero estudado.

Língua Portuguesa

Tecnologias
- Ferramentas de publicação
- Processadores de texto
- Sites de áudio e vídeo

Conteúdos
- Comunicação oral
- Produção de textos
- Análise e reflexão sobre a língua

Oportunidades de ensino
- Criar blogs
- Produzir podcasts
- Realizar e publicar vídeos
- Revisar e editar textos no computador

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DE MINAS GERAIS
Superintendência Regional de Ensino de Patos de Minas
Núcleo de Tecnologias Educacionais

Ferramentas tecnológicas nas aulas de Matemática

Calculadora e planilhas eletrônicas auxiliam a turma na resolução de problemas

Nenhuma das inovações tecnológicas substitui o trabalho clássico na disciplina, centrado na resolução de problemas. Estratégias como cálculo mental, contas com algoritmos e criação de gráficos e de figuras geométricas com lápis, borracha, papel, régua, esquadro e compasso seguem sendo essências para o desenvolvimento do raciocínio matemático.

Entretanto, saber usar calculadoras e conhecer os princípios básicos de planilhas eletrônicas do tipo Excel são hoje demandas sociais. Você deve introduzir esses recursos nas aulas - mas com o cuidado de pontuar que eles não fazem mágica alguma. Ao contrário, sua utilidade se aplica apenas a situações específicas. "O professor deve mostrar que eles são importantes para poupar tempo de operações demoradas, como cálculos e construções de gráficos, quando o que importa é levantar as ideias mais relevantes sobre como resolver a questão", defende Ivone Domingues, coordenadora pedagógica da Escola da Vila.

Enquanto as propostas com calculadora parecem estar mais disseminadas (é comum em várias escolas, por exemplo, utilizá-las para conhecer propriedades do sistema de numeração ou validar contas), o trabalho com planilhas eletrônicas ainda ensaia os primeiros passos. Vale a pena considerar o uso desses aplicativos, já que eles permitem aliar vários conteúdos: coleta de dados, inserção de fórmulas algébricas para cálculos, elaboração de tabelas e tratamento da informação.

É importante que as atividades incluam desafios que questionem e ampliem o conhecimento da turma: o que acontece com os resultados da tabela se modificarmos um dos dados da fórmula? E com o gráfico, caso troquemos os valores da tabela? Para mostrar dados cuja soma chega a 100%, qual o tipo mais adequado de gráfico: o de colunas, o de linhas ou o de pizza? "Nessas explorações, o aluno aprende a controlar melhor as alternativas de resolução que a ferramenta oferece", argumenta Ivone.

Por fim, na área de Espaço e Forma, a mesma economia de tempo - dessa vez, na construção de figuras - é possibilitada por programas como o GeoGebra (disponível gratuitamente em www.geogebra.org) e o Cabri Gèométre (pago), que deixam a garotada analisar as propriedades de sólidos e planos, movimentando-os, marcando pontos ou traçando linhas sem a necessidade de redesenhar.

Matemática

Tecnologias
- Programas educativos
- Planilhas eletrônicas
- Calculadora

Conteúdos
-Espaço e forma
- Tratamento da informação
- Números e operações

Oportunidades de ensino

- Explorar propriedades de figuras sólidas e planas
- Construir gráficos no computador
- Exploração e validação de cálculos

Que tal registrar histórias locais usando tecnologia?

Saiba como é possível pesquisar conteúdos de História, utilizando recursos tecnológicos

A internet apresenta leitura quase inesgotável de fontes de pesquisa. Para que se faça bom proveito de tanta riqueza, a classe precisa ter claros os objetivos da investigação. Em seguida, é importante discutir onde encontrar informação confiável. Nesse ponto, seu trabalho é ensinar que, diferentemente do que a garotada costuma acreditar, fatos históricos não são contados de maneira neutra. Qualquer relato traz embutido certa dose de opinião do autor (se isso já é verdade mesmo para os verbetes enciclopédicos, imagine o risco de um aluno confiar cegamente, ao pesquisar sobre a Segunda Guerra Mundial, por exemplo, em um site que defende o revisionismo do Holocausto, argumentando que o extermínio de judeus não ocorreu).

As tecnologias também permitem que os estudantes produzam e compartilhem com facilidade registros da história local. Um exemplo é a parceria do Museu da Pessoa (www.museudapessoa.net), uma instituição que mantém um site sobre histórias de vida, com escolas municipais de São Paulo. Professores, estudantes e funcionários contam relatos pessoais em vídeo, áudio e texto e os colocam em uma comunidade virtual. Narrando suas experiências e contemplando outras, os alunos aprendem que os testemunhos são um importante ponto de partida para conhecer melhor uma realidade ou determinada cultura. "A história de cada um importa", explica Márcia Elias Trezza, coordenadora do projeto.

História

Tecnologias
- Internet
- Áudio
- Vídeo

Conteúdos
- História geral e do Brasil (pesquisa)
- História local (pesquisa e produção)

Oportunidades de ensino
- Pesquisar conteúdos e documentos históricos
- Produzir relatos pessoais no computador

Atividades em vídeo nas aulas de Educação Física

Com esse recurso, os alunos podem estudar regras de jogos

O grande recurso tecnológico para as aulas da disciplina é mesmo o vídeo, na forma de DVDs ou na internet. Com ele, é possível trabalhar as práticas corporais por meio da apreciação. "Há esportes que são impraticáveis na escola, como canoagem e paraglider, mas que podem ser estudados por causa das tecnologias", diz Marcos Garcia Neira, professor de metodologia do ensino de Educação Física na Universidade de São Paulo (USP). Preparar uma atividade em vídeo sobre o judô, por exemplo, pode servir para explicar as regras que não ficam claras nas transmissões dos Jogos Olímpicos na TV.

É também uma oportunidade para desmistificar preconceitos causados pelo desconhecimento cultural. "O futebol americano é um caso clássico. A primeira impressão que se tem é a de um caos violento. Há brutalidade, mas, examinando as partidas trecho a trecho, é possível analisar os sofisticados esquemas táticos que regem o jogo", explica Neira. A apreciação, entretanto, não é a única alternativa em relação aos vídeos. Pedir que os alunos registrem nesse meio uma apresentação de dança ou uma partida de basquete na escola mostra a eles como avaliar a própria prática.

Educação Física

Tecnologias
- Internet
- Vídeo

Conteúdos
- Esportes, jogos, lutas e ginásticas (apreciação)

Oportunidades de ensino
- Entender regras de jogos
- Conhecer práticas corporais
- Refletir sobre a prática

Utilize mapas virtuais para ensinar cartografia

Saiba como usar a tecnologia nas aulas de Geografia

"Revolução" é provavelmente a palavra mais adequada para descrever o impacto das novas invenções sobre o espaço, o principal objeto de estudo da disciplina. Com mapas virtuais, praticamente todos os lugares do mundo estão acessíveis aos olhares curiosos da turma. Sites como o Google Maps e programas como o Google Earth possibilitam a visualização de partes do globo em versão cartográfica, imagens de satélite, fotos aéreas e até em 3D - algumas vezes, com uma resolução que permite perceber características das construções, quantidade de árvores e até de carros em uma paisagem.

"Mapas e atlas impressos continuam tendo utilidade. Porém aprender a utilizar a

cartografia digital permite converter o aluno em sujeito ativo do processo de construção da informação geográfica", avalia Levon Boligian, autor de livros didáticos e professor de Metodologia de Ensino de Geografia da Universidade Estadual do Norte do Paraná (Uenp). O maior diferencial dos mapas virtuais é a interatividade. Além de livre escolha de local, escala e tema (vegetação, fronteiras políticas ou malha de transporte, por exemplo), o usuário ainda tem mobilidade de observação - pode ir para cima e para baixo, para a direita e para a esquerda e até rotacionar as imagens. No Google Earth, há também uma ferramenta que permite ver a transformação na ocupação de um local ao longo do tempo. Para os anos iniciais do Ensino Fundamental, é mais indicado trabalhar com a identificação de elementos geográficos próximos, como ruas e bairros da cidade, ou a comparação dessas áreas com as de cidades de outros países. Já turmas do 6º ano em diante podem avançar nos mapas temáticos ou internacionais.

Geografia

Tecnologias
- Internet
- Sites e programas de visualização de mapas

Conteúdos
- Representação da paisagem
- Cartografia

Oportunidades de ensino
- Ler mapas virtuais
- Orientar-se usando serviços e sites de localização online

A tecnologia em experimentos científicos

A turma poderá estudar Ciências, utilizando recursos tecnológicos, como a internet

Por meio das novas tecnologias, amplia-se a experimentação e a observação, procedimentos indispensáveis ao método científico. Comecemos pela realização de experimentos. Por razões de segurança, não é todo tipo de experiência que dá para fazer no ambiente escolar. Simuladores online permitem aos alunos testar hipóteses e reproduzir resultados de investigações complexas, como os fatores que causam a erupção de um vulcão, qual o melhor lubrificante para fazer uma roda girar ou o número de árvores necessárias para compensar as emissões de dióxido de carbono de cada aluno de sua turma. O ponto fraco é que vários recursos estão em inglês - como os dois primeiros exemplos da nossa lista. As iniciativas em português focam mais conteúdos do Ensino Médio - uma busca por "laboratórios virtuais" no Google mostra os resultados. Também é possível superar limitações de infraestrutura. "Diversos sites de universidades e museus oferecem imagens e vídeos de microscópios potentes, recursos antes inacessíveis às escolas. É possível ver e entender melhor as características de micro-organismos, como as bactérias", afirma Luciana Hubner, bióloga, coordenadora de Pesquisa e Desenvolvimento da Sangari Brasil e selecionadora do Prêmio Victor Civita - Educador Nota 10. Neste site, a garotada do 8º e do 9º ano pode ainda tomar contato

com uma versão virtual do aparelho (em inglês).

Já a observação tem seu ponto alto nos sites de Astronomia. O Stellarium transforma a tela do computador em um planetário. Outra oportunidade ainda mais ousada é pôr a turma para manipular remotamente um telescópio usado por cientistas. O projeto Telescópios na Escola, mantido por órgãos governamentais de apoio a pesquisas, permite que a escola agende um horário e controle um telescópio via internet. Na EE Patriarca da Independência, em Vinhedo, a 75 quilômetros de São Paulo, as observações do Sistema Solar são feitas, principalmente como atividades extraclasse, mas também são aproveitadas nas aulas de Ciências.

Ciências

Tecnologias
- Internet
- Simuladores online
- Telescópios e microscópios eletrônicos

Conteúdos
- Física
- Biologia

Oportunidades de ensino
- Simular experimentos complexos
- Explorar remotamente a Terra e o Sistema Solar

Como utilizar ferramentas digitais para ensinar línguas estrangeiras

Blogs, videoconferências pela internet e outros recursos tecnológicos podem ser usados em sala de aula

Além das propostas mais comuns - pesquisa na internet, criação de blogs, troca de e-mails ou mensagens instantâneas e revisão no computador nos mesmos moldes da Língua Portuguesa -, as novas tecnologias também vêm promovendo uma espécie de redescoberta da comunicação oral nas aulas.

O maior estímulo está na possibilidade de realizar videoconferências pela rede mundial. No mercado de trabalho, os contatos entre empregados de diferentes países de uma multinacional, antes restritos a viagens e conversas telefônicas, são hoje muito mais rotineiros com as imagens transmitidas por programas como Skype e Google Talk. "No caso das escolas, não é necessário que os destinatários das videoconferências ou videochats sejam falantes nativos. Muitas vezes, vale mais contatar estudantes da Romênia que também estejam aprendendo os mesmos conteúdos, como estruturas de apresentação", explica Andrea Vieira Miranda Zinni, formadora de professores e selecionadora do Prêmio Victor Civita - Educador Nota 10.

Ainda mais completo, o trabalho com gêneros textuais com a ajuda da tecnologia pode envolver fala, leitura e escrita. No Colégio Miró, em Salvador, o professor Cláudio Muzzio propôs que a turma da 5ª série produzisse um programa de culinária em espanhol

para ser apresentado para toda a escola. O trabalho, que começou com a pesquisa de receitas fáceis de fazer, incluiu a escrita de um roteiro passo a passo (até com propagandas para os intervalos), a gravação do programa em câmera digital e celulares e a edição no Movie Maker, um programa presente nas versões mais atuais do Windows. "Trabalhamos o vocabulário referente à comida, o uso de verbos no imperativo e a entonação, já que o jeito de ensinar uma receita é bem diferente da maneira de promover um produto nos comerciais", conta Cláudio.

Língua Estrangeira

Tecnologias
- E-mail
- Videoconferência
- Celulares e câmeras

Conteúdos
- Produção oral
- Leitura
- Produção de textos

Oportunidades de ensino
- Trocar e-mails
- Criar blogs
- Comunicar-se oralmente via web
- Revisar no computador

O uso de recursos digitais para ensinar arte

A turma aprende a transformar imagens digitais com softwares

Câmeras digitais e celulares popularizaram a fotografia. Saber tratar e modificar imagens em softwares de edição é uma competência cada vez mais valorizada. E programas de desenhos no computador ampliam as formas de criação. Mas atenção: não se pode incorporar tantas novidades de maneira apressada, sem uma boa discussão. "Antes, o professor precisa mostrar à turma de que forma essas ferramentas têm sido usadas não só pelos artistas, mas pela sociedade", diz Rosa Iavelberg, diretora do Centro Universitário Maria Antônia, na capital paulista.

Com essa perspectiva em mente, a professora Ana Cláudia de Oliveira Soares Cattani, da EE Professor Edson Heráclyto Cerezer, em Bagé, a 384 quilômetros de Porto Alegre, começou a usar o Paint, programa de desenho que vem com o Windows, para expandir a produção de ateliê da 7ª série. "Tomei o cuidado de mostrar como artistas contemporâneos utilizam ferramentas similares, o que trouxe bons exemplos de como os alunos poderiam aproveitar o computador para acrescentar intervenções às criações com lápis", conta ela. O diálogo entre o ateliê "real" e o computador, aliás, é essencial para fazer a produção da turma avançar. "O trabalho de fazer e refazer uma imagem desenvolve a objetividade na composição da obra, no uso do espaço e no domínio dos instrumentos artísticos, sejam eles tradicionais ou virtuais", defende Paulo Nin Ferreira,

coordenador da área de Arte do Colégio I. L. Peretz, na capital paulista.

No que diz respeito à fotografia, o trabalho também precisa incluir a indispensável etapa de familiarização com os diferentes gêneros. No CE Presidente Kennedy, em Rolândia, a 393 quilômetros de Curitiba, a professora Denise Maria Ramos Lugli iniciou um projeto com as turmas de 8ª série por uma conversa sobre fotos como registro pessoal. Em seguida, explorou características de outras modalidades - fotografia de moda, publicidade, fotojornalismo e artística. Só depois chegou a hora de produzir - nessa etapa, a cabeça cheia de referências fez a diferença. "O olhar dos alunos mudou com a ampliação de repertório", conta ela. O conhecimento dos tipos de fotografia ajudou ainda na edição das imagens. Usando programas específicos, como o Photoshop, a garotada pôde mudar a luz, refinar cores e fazer cortes - técnicas muito usadas em revistas de moda, por exemplo.

Arte

Tecnologias
- Internet
- Editores de imagens
- Programas de desenhos

Conteúdos
- Desenho, pintura, escultura e colagem (produção e apreciação)

Oportunidades de ensino
- Editar imagens virtuais
- Trabalhar digitalmente técnicas de ateliê

Ferramentas Pedagógicas

Editor de textos

uso do editor de textos no processo de ensino-aprendizagem, pode atender a todas as disciplinas, uma vez que proporciona o desenvolvimentos de ideias, permitindo aos alunos que desenvolvam produções individuais e coletivas, revisando seus textos e modificando-os sempre que achar necessário.

Além da possibilidade de trabalhar com rascunhos, o editor de textos aborda ainda a formatação, incluindo fontes diversas, estilos, bordas, margens, parágrafos figuras, além de auxiliar nas habilidades linguísticas.

Ao desenvolver ideias acerca dos conteúdos estudados, os alunos trabalham com rascunhos, que lhes permite revisar suas produções, assim como desenvolver a oportunidade de aprimorar seus textos através de revisões individuais e coletivas.

Exemplos de atividades:

Adaptação de conto para peça teatral

Bloco de Conteúdo: Língua Portuguesa

Conteúdo: Produção de textos

Objetivos

- Transformar um conto em uma peça teatral.

- Utilizar os recursos de programas de edição e de texto como o Word para organizar a produção e revisá-la.

Conteúdos

-Produção de texto.

-Revisão.

Material necessário

Computadores com o processador de textos como o Word ou similar instalado, cópias do conto *O Gato Preto*, do livro *Histórias Extraordinárias*, de Edgar Allan Poe, e de textos de teatro, como Lição de Botânica e Não Consultes Médico, de Machado de Assis, disponíveis no site Domínio Público.

Anos : 6º ao 9º.

Tempo estimado: Seis aulas

Flexibilização

Para que os alunos com deficiência auditiva possam participar desta sequência didática, o primeiro passo é ter os originais do texto para que todos acompanhem a leitura. Explique o que é um conto, mostre exemplos do gênero, anotando as principais características no quadro.

Em seguida, compare o conto ao texto de uma peça teatral e aponte as diferenças entre ambos. Você pode exibir um trecho de uma peça teatral encenada em mímica para que todos os alunos compreendam como o roteiro se estrutura.

Durante a listagem de personagens, baseado no conto de Poe, estimule o uso de gestos que determinem as características de cada personagem. Assim, todos poderão participar da montagem da história. As duplas devem ser escolhidas de maneira em que o aluno surdo seja acompanhado por uma criança bastante concentrada.

O uso do travessão como marca do discurso direto deve ser explicado para a criança de uma forma muito próxima. Você pode, por exemplo, motivar um diálogo e explicar que para mostrá-lo na escrita empregamos o travessão (identificado pelo símbolo □).

Depois de receber as produções revisadas, discuta oralmente o que foi escrito com a turma e anote todos os apontamentos no quadro, para acompanhamento do aluno com deficiência auditiva.

Desenvolvimento

1ª etapa

Oriente a leitura de *O Gato Preto* e convide a turma a prestar atenção no foco da narrativa e na personalidade do narrador. A seguir, questione o grupo sobre as possibilidades de transformar esse conto em uma peça teatral. Sugira que todos releiam o texto, dessa vez já com vistas às mudanças que imaginam ser necessárias para a adaptação ao novo gênero.

2ª etapa

Distribua cópias dos textos de teatro indicados e peça que os alunos leiam destacando as características do gênero, como a divisão da história em cenas, as marcas que indicam as falas dos personagens e as que descrevem os cenários.

3ª etapa

Os estudantes devem retomar o conto de Poe, listando os personagens e descrevendo os cenários para começar a organizar a adaptação.

4ª etapa

É hora de selecionar os momentos mais representativos do conto para a adaptação. Para isso, em duplas, os alunos precisam decidir qual será o cenário principal e os secundários, os diálogos mais importantes e as passagens essenciais. A tarefa seguinte é selecionar os traços essenciais para preservar a narrativa literária no formato teatral.

5ª etapa

A transformação do texto de Poe deve ser feita no computador conservando as mesmas duplas da etapa anterior. Circule pela sala, orientando os alunos a utilizar as marcas do texto de teatro, como o travessão para representar o discurso direto. Esse é um bom momento para sugerir outras mudanças, inclusive no aspecto gráfico (recorra aos textos de teatro como exemplo) e levar o grupo a revisar o material, adequando os trechos. Quando surgirem marcações automáticas do computador, indique o uso do corretor de ortografia e discuta com os estudantes se as opções da máquina são realmente adequadas. Todos devem salvar as produções para que sejam revisadas pelos colegas.

6ª etapa

Distribua os arquivos entre as duplas e explique que, para revisar o texto de outra dupla, devem ser usados recursos que não alteram o conteúdo da produção - como a inserção de comentários parágrafo a parágrafo.

7ª etapa

Ao receber de volta suas produções revisadas, os autores devem analisar os comentários deixados pelos colegas e decidir se vão acatá-los ou não.

Avaliação

Analise se as produções possuem as marcas do gênero teatro e se a história manteve o sentido do original de Poe. Isso também pode ser feito no computador, aproveitando as ferramentas do programa para fazer marcações e sugerir outras adequações aos autores. Distribua cópias dos textos de teatro indicados e peça que os alunos leiam destacando as características do gênero, como a divisão da história em cenas, as marcas que indicam as falas dos personagens e as que descrevem os cenários.

Editor de Planilhas

Através do uso de planilhas eletrônicas é possível a realização de cálculos de forma rápida, utilizando dados e posteriormente elaborando gráficos de vários modelos, permitindo assim que os alunos visualizem e interpretem melhor as informações.

Normalmente são mais utilizadas por professores de Matemática ou Estatística, no tratamento com fórmulas e funções, entretanto podem ser também usadas por outras áreas, aproveitando colunas, células e linhas.

A coleta e análise de dados, a solução de problemas, a visualização de dados em formatos distintos, a avaliação de resultados de pesquisas, assim como a organização de informações diversas, dentre outros são recursos que podem ser explorados através do uso das planilhas eletrônicas.

Exemplos de atividades:

Atividade para 3º ano

Mostrar uma lista com os nomes e as notas dos alunos. Em seguida levanta-se alguns questionamentos com os alunos como:

Qual a melhor nota da turma? ___________________________________

E qual a menor?____

Somando-se as notas do aluno A e o aluno F, qual valor obteremos? _________________________

Existem notas iguais, qual é e de quais alunos?________________________

Atividade para 6º ano

Mostrar uma lista com ingredientes e o preço de cada ingrediente. Em seguida levanta-se alguns questionamentos com os alunos como:

1. Qual o valor total da compra?______________________________
2. Quantos reais foram comprados de batata?____________________
3. Somando-se o arroz, o açúcar e o fubá, qual foi o valor da compra?__________

4. Caso tivessem sido comprados feijão em dobro, qual seria o valor total da compra? ___________________

Para as 2 atividades o professor pode ainda, depois de analisar as informações, colocar os dados em gráficos, explorado as formas diferentes de expor uma informação.

Gráficos no Excel na aula de Matemática

Bloco de Conteúdo: Matemática

Objetivo

Produzir, analisar e comparar gráficos em computador.

Conteúdos

-Coleta e organização de dados.

-Recursos visuais (gráficos e tabelas) para sintetizar informações.

Anos: 6º e 7º.

Tempo estimado:Cinco aulas

Material necessário

- Fita métrica e computador com o programa Excel.

Desenvolvimento

1ª etapa Peça que a classe selecione um tema para uma pesquisa de dados. Uma sugestão é investigar dados do desenvolvimento físico, como a altura dos estudantes. Organize a medição e anote os resultados no quadro.

2ª etapa Proponha que a turma pesquise exemplos de gráficos em jornais, revistas e sites para decidir o melhor jeito de apresentar os dados coletados: discriminar a altura de aluno por aluno ou agrupando-as? Nesse último caso, seria possível, por exemplo, posicionar os dados em quatro faixas: 1,40 metro ou menos, de 1,41 a 1,50 metro, de 1,51 a 1,60 metro, 1,61 metro ou mais. Peça que a turma decida as faixas mais adequadas aos dados.

3ª etapa Divida a classe em grupos, colocando-os em frente aos computadores. No Excel, peça que abram uma planilha e sugira que criem uma tabela com duas variáveis: as faixas de altura definidas e o número de estudantes. Selecionando a tabela e clicando no botão "assistente gráfico", peça que gerem um gráfico de colunas. Convide-os a explorar os recursos do assistente introduzindo um título, retirando e acrescentando rótulos de dados e nos eixos X e Y, linhas de grade etc. Discuta: em qual das opções a informação fica mais clara?

4ª etapa Com o auxílio do assistente, peça que a classe gere gráficos de barras, colunas, pizza e linhas. Qual o melhor tipo para mostrar os dados coletados? A classe deve perceber que os gráficos de barras e de colunas são os mais adequados para comparar os valores de diferentes categorias, os de linhas para mostrar o sobe-e-desce de uma determinada variável ao longo do tempo e os de pizza para mostrar a proporção das categorias no universo pesquisado.

Avaliação

Verifique se a garotada compreende a necessidade de estabelecer categorias e se conseguiu criar gráficos e perceber a utilidade específica de cada tipo. Se necessário, repita a atividade com a coleta de outros dados, como peso, idade etc.

Editor de Apresentações

O editor de apresentações é um recurso muito bem aceito pelo alunos, pois dinamiza os conteúdos estudados, tanto na inserção de conteúdos pelos professores quanto na apresentação de trabalhos feitos pelos alunos.

É um recurso que também pode ser utilizado por todas as disciplinas, apresentando inúmeros recursos de apresentação de textos, possibilitando inserir figuras, gráficos, tabelas, sons dentre outro recursos, tornando os conteúdos dinâmicos e colaborativos.

Exemplos de atividades:

Saúde e qualidade de vida

Bloco de Conteúdo: Conhecimento sobre o corpo

Conteúdo: Conhecimento sobre o corpo

Objetivos

- Compreender conceitos e procedimentos básicos sobre atividade física, exercício, saúde e qualidade de vida e como eles se relacionam.

- Participar de um programa de exercícios físicos.

Conteúdos

- Treinamento e condicionamento físicos.

- Conceitos de atividade física, exercício, saúde e qualidade de vida.

Anos : 6º ao 9º ano.

Tempo estimado : 16 aulas.

Material necessário

Computador com acesso à internet e fichas de registro (como a apresentada na 2ª etapa desta sequência).

Desenvolvimento

1ª etapa

Converse com os alunos sobre atividades físicas e exercícios. Qual a diferença entre eles? O que é aptidão física e como desenvolvê-la? Saúde e qualidade de vida são a mesma coisa? Quais as semelhanças e diferenças? Quais são as atividades físicas e os exercícios praticados por eles dentro e fora da escola? Qual a periodicidade da prática? Quais benefícios trazem para a saúde? Depois de responderem a essas questões, exponha outras. Quais as práticas mais indicadas para o desenvolvimento da aptidão física? E as melhores para a força muscular, a resistência cardiovascular, a flexibilidade e a manutenção de um peso adequado?

2ª etapa

Realize uma avaliação da aptidão física de cada um, mensurando indicadores como o Índice de Massa Corporal (IMC) e a potência aeróbica. Os dados devem ser registrados em fichas, que devem ser analisadas no início e no fim da realização do programa. Nelas, também há espaço para anotar as atividades realizadas.

Flexibilização

Solicite aos alunos com deficiência um atestado médico que detalhe suas necessidades específicas e dispense os cadeirantes do teste de Cooper.

3ª etapa

Reúna os estudantes em grupos e oriente-os a pesquisar algum tema relacionado à

prática física para a apresentação de seminários. Por exemplo, frequência e intensidade da atividade, aptidão física, práticas mais adequadas a determinada faixa etária e vestimentas necessárias.

Flexibilização

Peça que as pesquisas incluam informações das especificidades das práticas para deficientes físicos.

4ª etapa

Entregue um roteiro aos grupos com orientações sobre seminários. É importante, por exemplo, que todas as apresentações contemplem informações básicas sobre cada tema. Durante as apresentações, oriente a turma a fazer boas perguntas. Qual a prática mais indicada para um idoso? É verdade que o exercício só funciona quando sentimos dor ao praticá-lo?

5ª etapa

Selecione com os alunos os exercícios mais indicados para proporcionar um bom desenvolvimento da aptidão física (e que possam ser realizados na escola, como futebol, corrida e alongamento) e elabore uma rotina para eles praticarem. Verifique e monitore a qualidade da prática de todos. Tudo deve ser registrado nas fichas de avaliação. Sugira também que eles registrem no caderno percepções subjetivas sobre melhoras do humor e do sono e se notaram o aumento de apetite.

Flexibilização

Adapte os exercícios para os deficientes praticarem também e explique a importância de se alongar para estimular os membros paralisados.

6ª etapa

Convide a turma a analisar o entorno da escola. Há espaços adequados para exercícios físicos (como parques e clubes)? Nesse momento, também é interessante levar os alunos a uma academia para conversar com os professores e os frequentadores a respeito dos melhores métodos de treinamento e condicionamento físico.

7ª etapa

De volta à escola, converse sobre mitos e verdades sobre exercícios físicos, o uso de anabolizantes e a prática de esportes em excesso.

Avaliação

Mensure novamente o IMC e a potência aeróbica de cada estudante e registre-os nas fichas. Comente as mudanças subjetivas. Analise os resultados com o grupo, avaliando se o tempo de prática e realização do programa foi suficiente para que cada um observasse alguma evolução no nível de aptidão física. Peça que elaborem, individualmente, uma apresentação informativa, para ser apresentada à escola, sobre os procedimentos básicos para a realização de um bom programa de exercícios físicos.

Softwares Educativos

Podemos entender o Software como uma sequência de instruções a serem observadas no direcionamento ou modificação de dados e informações. Além de um programa de computador, pode também conter manuais e especificações. Seu uso na educação têm-se mostrado de grande valia, propiciando um contexto educacional inovador.

Devemos lembrar entretanto, que sua utilização deve servir como suporte facilitador da aprendizagem , não devendo pois ser desvinculado da orientação e planejamento do professor. É essencial que o professor avalie a qualidade dos softwares a serem utilizados e a adequação tanto aos conteúdos trabalhados quento a faixa etária a que se destina.

Encontramos diversos tipos de softwares tais como:

- Tutoriais: as informações são organizadas de acordo com uma sequência pedagógica particular;

- Exercício e Prática: utilização de perguntas e respostas com o objetivo de revisar conteúdos estudados;

- Programação: Utilizado para programar os computadores;

- Aplicativos: Processadores de texto, planilhas, apresentações, dentre outros;

- Multimídia e internet: combinação de sons, imagens e textos;

- Simulação: Apresentam simulações de situações reais, facilitando a compreensão dos conteúdos;

- Jogos: auxiliam no processo de ensino-aprendizagem de forma lúdica, chamando a atenção dos alunos;

- Ferramenta para solução de problemas: produção de problemas a serem solucionados, softwares abertos que permitem aos professores novas maneiras de planejar suas atividades conforme demanda das turmas.

Podemos contar com softwares educativos que são instalados nas máquinas para serem trabalhados offline e softwares que funcionam com acesso online.

Alguns exemplos:

De produção de história em quadrinhos:

Quadrinhos Turma da Mônica e Quadrinhos do Chico Bento.

São importantes porque permitem que o usuário estabeleça uma história com sequência, através de outra forma de linguagem escrita, sem muita cobrança de tamanho de texto ou de sua existência, além de ser boa plataforma para o surgimento de projeções.

De criação de história, com auxílio de cenários, personagens/objetos, local para texto, sons/músicas, gravação no microfone, permitindo alterar posição, tamanho e ordem das figuras, permitindo desenhar, e formatar texto, muitos permitem inserir imagens.

Oficina de Histórias 2 - A Casa de Estórias de Stanley

Possibilitam a escolha, modificação, montagem. Favorecem também a expressão escrita de forma diferenciada dos editores de textos convencionais, permitindo narrativas orais que podem ser gravadas e ouvidas posteriormente.

Estes programas são ricos para todo o processo de construção e enriquecimento de textos, sendo excelente meio de observação de aspectos projetivos. Permitem a construção de textos por imagens e/ou escrita e/ou sons gravados no microfone. Abuse dessas possibilidades!

Matemática

Existem diferentes *software* que tem como objetivo o treino ou verificação de conteúdos de Matemática, normalmente de Ensino Fundamental, de forma bem direta, dentre eles podemos citar:

Lucas Sai de Férias - Supermercado - A Nova Aritmética da Emília - Math Blaster - Bruxos a Solta.

Outros, utilizam-se de histórias em que o usuário deverá seguir e encontrar diferentes obstáculos / propostas não só de Matemática como muitas vezes de Português. Como exemplo, a coleção Coelho Sabido.

Existem ainda outros *software* que, mesmo sendo de plataforma fechada (não permitindo que o usuário inclua algum dado), buscam atuar no desenvolvimento das estruturas matemáticas.

Como exemplo, sugiro *A Fantástica Viagem dos Zoombinis*.

Trata-se de uma história desenvolvida em 4 níveis de dificuldade, onde os personagens (16 zoombinis de cada vez), passam por desafios que são obstáculos lógicos de complexidade diferenciada. Embora a idade sugerida pelos fabricantes seja entre 8 e 12 anos, podemos verificar utilizações muito interessantes com crianças menores e com adultos.

Este programa proporciona o trabalho com a teoria dos conjuntos de diferentes formas e dificuldades. Desde a escolha dos 16 *zoombinis* pode-se trabalhar contagem, divisão ou combinação de critérios.

Existem também os que se estruturam como desafios lógicos. Como exemplo, podemos citar Pense Brincando 3 e Raciocinando.

Alguns endereços de sites:

http://smartkids.terra.com.br/index.thml
http://www.divertudo.com.br
www.portalkids.org.br
www.canalkids.com.br/portal/index.php
www.rived.proinfo.mec.gov.br
www.turmadamonica.com.br/index.htm
www.eaprender.com.br
http://www.aprendendomatematica.net
http://www1.uol.com.br/ecokids/jogos.htm
http://www.eusou.com/crianca
http://www.guiageo.com
www.estadinho.com.br
http://www.redeescola.com.br/kids
http://teenjogos.com/educativo
http://senna.globo.com/senninha/index.asp
http://smartkids.terra.com.br/index.html
http://iguinho.ig.com.br
http://guida.querido.net/jogos
www.geogebra.org/cms
www.contandohistoria.com.br
www.fisica.net
www.sogeografia.com.br
www.canalkids.com.br/viagem
www.historianet.com.br
www.aliteratura.kit.net
www.educacao.mg.gov.br
http://portaldoprofessor.mec.gov.br

http://rived.mec.gov.br/atividades/matematica/fazenda/mat1_ativ1.swf
www.marista.org.br
http://cienciahoje.uol.com.br
http://sitio.globo.com
www.atividadeseducativas.com.br
http://www.duendes.com.br/
http://iguinho.ig.com.br
http://www.meleca.com.br

Softwares de Autoria - JClic

O JClic é um software de autoria que permite a criação de atividades didáticas, onde o professor tem a possibilidade de elaborar atividades baseadas no conteúdo estudado das mais diversas formas como quebra-cabeças, memória, atividades de relacionar, completar palavras, dentre outras.

A ferramenta possibilita ainda a criação de uma sequência de atividades, configurando a ordem para a resolução, o tempo gasto em cada atividade bem como a contagem de erros e acertos. Após a criação de atividades diversas é necessário a instalação das mesmas , que é bastante simples.

Desenvolvido na plataforma Java, o software pode ser usado tanto no sistema Windows como Linux. Podendo atender a qualquer área Línguas, Matemática, Música, História, Ciências, Artes Plásticas, etc), o JClic apresenta uma interface bastante simples, sendo que sua utilização se adapta a qualquer nível educativo, desde a educação infantil até ao ensino superior.

A sequência de atividades são criadas através da elaboração de projetos, seguindo a uma determinada sequência, que pode ser de uma única disciplina ou um conjunto de todas elas. É uma forma divertida e dinâmica de avaliar os alunos e proporcionar melhor entendimento quanto aos conteúdos estudados.

Exemplos de atividades:

Quebra-Cabeças

Preencher Lacunas

Caça-Palavras

Associação Simples

Jogo de Memória

Referências

DEMO, Pedro. *Educação Hoje: "Novas" Tecnologias, Pressões e Oportunidades*. 144 págs., Ed. Atlas.

GARCIA, C. M. *A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor*. In Nóvoa, ª (coord). Os Professores e suas Formação. Lisboa, Portugal: Publicações Dom Quixote Instituto de Inovação Educacional, 1992.

PAPERT, S. *A Máquina das crianças: Repensando a Escola na Era da Informátic*a. Porto alegre: artes médicas, 1994.

PERRENOUD, Philippe, *Dez Novas Competências para Ensinar*/Philippe Perrenoud; Trad. Patrícia Chuttoni Ramos.-PortoAlegre; Artes Médicas Sul, 2000; Ed. Artmed.

PRADO, M. E. B. B. *O uso do computador no curso de Formação de Professor: Um enfoque reflexivo da prática pedagógica*. Dissertação de Mestrado. Campinas, SP: Faculdade de Educação da Unicamp, 1996.

Revista Nova Escola http://revistaescola.abril.com.br/edicoes-impressas/223.shtml

SANCHO, Juana María; HERNÁNDEZ, Fernando. *Tecnologias para Transformar a Educação*. 200 págs., Ed. Artmed.

TAJRA, Sanmya Feitosa. *Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade*./ Sanmya Feitosa Tajra. 3.ed. rev. atual e ampl. – São Paulo: Érica, 2001.

TEIXEIRA, Adriano Canabarro e BRADÃO, Edemilson Jorge Ramos. *Software educacional: o difícil começo,* CINTED-UFRGS, v.1 nº1, fevereiro de 2003. disponível em: http://www.cinted.ufrgs.br/renote/fev2003/artigos/adriano_software.pdf. acesso em 19/03/2007 (para documento on-line).

VALENTE, J.A. *Diferentes usos do computador na educação*. Campinas: Unicamp, 1993.

http://www.safernet.org.br/site/prevenão/cartilha/safer-dicas

http://classe.geness.ufsc.br/index.php/JClic

http://pt.wikipedia.org/wiki/Software_educativo

http://www.visaoeducacional.com.br/visao_educacional/artigo5.htm

http://portal.educacao.mg.gov.br/ajuda/

http://www.mel.ileel.ufu.br/silel2009/relatorio/dados_proposta_aprovados.asp?cpf=33627886887